

(19) REPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication

2.144.464

(21) N° d'enregistrement national

72.24997

# (15) BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

- (22) Date de dépôt ..... 5 juillet 1972, à 15 h.  
Date de la décision de délivrance..... 15 janvier 1973.  
Publication de la délivrance ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 6 du 9-2-1973.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.) A 43 b 5/00//A 43 b 7/00.
- (71) Déposant : KAZUYOSHI NISHIMURA et Société dite : ONITSUKA CO. LTD., résidant  
au Japon.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Jean Maisonnier, Ingénieur-Conseil, 28, rue Servient, 69003 Lyon.
- (54) Chaussure de sport.
- (72) Invention de :
- (33) (32) (31) Priorité conventionnelle : Demandes de brevets déposées au Japon le 25 octobre 1971,  
n. 84.521/1971, le 13 novembre 1971, n. 106.033/1971 et le 17 novembre 1971,  
n. 107.498/1971 aux noms des demandeurs.

L'invention concerne des chaussures de sport, par exemple des chaussures de ski ou des chaussures pour d'autres sports. Elle concerne plus particulièrement une chaussure de sport du type pourvu intérieurement d'un dispositif faisant corps avec la chaussure, ou bien amovible, pour maintenir correctement le pied d'un utilisateur dans la chaussure.

On connaît bien des chaussures de sport classiques munies de ce genre de dispositif intérieur. L'une d'elles consiste en une empeigne faite d'une matière appropriée telle que le cuir, une semelle, et un dispositif fixé à l'intérieur de cette empeigne. Ce dispositif est par exemple en mousse de caoutchouc synthétique ou en mousse de caoutchouc synthétique recouverte de cuir, et a une paroi périphérique intérieure capable d'épouser le cou-de-pied et autres parties correspondantes du pied d'un utilisateur. Ce genre de chaussure de sport est toutefois incapable d'épouser étroitement le cou-de-pied ou d'autres parties du pied qui varient considérablement d'un individu à l'autre. Il s'en suit que ces chaussures, quand on les porte longtemps, fatiguent et blessent souvent les pieds. De plus, comme elles ne soutiennent pas suffisamment le pied, elles empêchent de s'adonner avec aisance aux sports athlétiques ou autres.

On connaît également des chaussures de sport dont la structure diffère de celle des chaussures classiques ci-dessus en ce qu'on forme un sac étanche à l'intérieur du dispositif intérieur, on verse dans ce sac une résine synthétique liquide ou en pâte capable de former une mousse, et on enferme un matelassage à l'intérieur d'une cellule à air dans le sac. Avec ce type de chaussure, le pied de l'utilisateur est d'abord introduit dans la chaussure et on verse ensuite la résine synthétique, liquide ou en pâte, dans le sac enclos.

Toutefois cette résine synthétique ainsi versée dans le sac peut parfois ne pas atteindre uniformément chaque partie de l'espace défini entre le pied de l'utilisateur et la face périphérique interne de la chaussure et de plus, par suite de la pression créée dans cet espace, le pied de l'utilisateur est susceptible de se déplacer de la position voulue dans la chaussure. Par conséquent il est parfois difficile de placer le pied dans une position convenable dans la chaussure et de la lui faire garder. En outre, le polyuréthane, qui est généralement utilisé comme résine liquide ou en pâte à verser dans le sac est susceptible d'en-

gêner un gaz toxique. De plus, la quantité de résine liquide ou en pâte à verser dans le sac est relativement difficile à déterminer, et le versage n'est pas une opération aisée.

L'invention a pour but d'éviter les inconvénients des chaussures de sport connues en réalisant une chaussure de sport ayant un dispositif intérieur comprenant une poche enclose et un matelassage formés suivant un procédé nouveau.

Une chaussure de sport selon l'invention, munie d'un dispositif intérieur fixé à l'intérieur de la chaussure, ce dispositif consistant en un couvre-talon pour couvrir le talon du pied d'un utilisateur et un couvre-cou-de-pied solidaire de ce couvre-talon pour couvrir le cou-de-pied, et comportant par ailleurs une poche fermée, dans laquelle est formée une chambre à air, et un matelassage, est caractérisée en ce que ledit matelassage est disposé à l'extérieur de la chambre à air de ladite poche fermée.

Ce matelassage, façonné essentiellement suivant la forme d'un pied, est fixé à l'intérieur d'un chausson intérieur de la chaussure de sport, ou bien est fixé à l'intérieur du corps principal de cette chaussure et soutient ainsi provisoirement le pied de l'utilisateur dans la position requise à l'intérieur de la chaussure. De plus la poche, c'est à dire la chambre à air, est disposée adjacente au matelassage dans le chausson intérieur de la chaussure ou dans le corps principal de cette dernière, et au moyen de la pression d'air appliquée dans la chambre à air la forme de la paroi périphérique intérieure de la chaussure est modifiée de manière à correspondre exactement au pied de l'utilisateur par l'intermédiaire du matelassage pour fixer efficacement ledit pied dans la position requise à l'intérieur de la chaussure.

Suivant une autre caractéristique, la poche fermée possède en outre plusieurs lignes de soudage convenablement espacées de chaque côté du couvre-talon central et disposées en des emplacements appropriés du couvre-cou-de-pied, de manière telle que la chambre à air formée dans la poche est divisée en plusieurs compartiments capables de communiquer entre eux. Grâce à ces compartiments l'air contenu dans la poche fermée ne stagnera pas en certains points mais sera réparti uniformément, tout en ne pouvant pas circuler tout le tour, si bien qu'une pression équilibrée sera appliquée à tout le dispositif intérieur.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la poche fermée est divisée en plusieurs chambres à air indépendantes dont chacune est capable de s'adapter à une quantité différente ou à une pression différente d'air suivant la forme du pied de l'utilisateur. De cette façon, le talon, qui est la portion principale d'un pied d'homme, peut être maintenu et fixé par une plus grande quantité d'air ou par une plus forte pression d'air que les autres parties du pied, grâce à quoi le pied et la chaussure ne font plus qu'un, permettant ainsi à l'utilisateur de pratiquer un sport sans entraves.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

Fig. 1 est une vue de face montrant le dispositif intérieur selon l'invention, c'est à dire la poche fermée et le matelassage;

Fig. 2 est une vue de face montrant une modification du dispositif intérieur de la Fig. 1;

Fig. 3 est une coupe de la Fig. 1 ou de la Fig. 2, suivant la ligne I-I de la Fig. 1 ou la ligne II-II de la Fig. 2 respectivement;

Fig. 4 est une vue de côté du chausson renfermant le dispositif intérieur de la Fig. 1;

Fig. 5 est une vue de côté du chausson renfermant le dispositif intérieur de la Fig. 2;

Fig. 6 est une vue en coupe de la Fig. 4 ou de la Fig. 5, suivant la ligne III-III ou la ligne IV-IV respectivement;

Fig. 7 est une vue agrandie, en coupe transversale, montrant la partie principale du chausson fixé à l'intérieur du corps d'une chaussure de ski;

Fig. 8 est une vue en coupe de la chaussure de ski à l'intérieur du corps de laquelle est fixé un dispositif intérieur selon l'invention;

Fig. 9 est une vue partielle agrandie, en coupe transversale, de la chaussure de ski de la Fig. 8;

Fig. 10 est une vue en perspective, partiellement en coupe, de la chaussure de ski de la Fig. 7;

Fig. 11 est une vue en perspective, partiellement en coupe, de la chaussure de ski de la Fig. 8;

Fig. 12 est une vue en plan montrant la forme étalée d'une variante de la poche fermée du dispositif selon l'invention;

Fig. 12 est une coupe suivant la ligne V-V de la fig. 12;

Fig. 14 est une coupe suivant la ligne VI-VI de la fig. 12;

Fig. 15 est une coupe suivant la ligne VII-VII de la fig. 12;

Les figs. 16, 17 et 18 sont des vues en plan montrant la forme étalée de diverses autres variantes de la poche enclose selon l'invention;

Fig. 19 est une vue en coupe suivant la ligne VIII-VIII de la Fig. 10.

En référence aux figs. 1 et 2, un dispositif intérieur 1 selon la présente invention comprend un matelassage 2 et une poche enclose 3. Le matelassage 2 est fait de mousse de résine synthétique ou naturelle et est façonné avec une certaine marge, si bien qu'il peut couvrir essentiellement étroitement tout le pied d'un utilisateur quelconque malgré les différences individuelles.

La poche formée 3 prévue adjacente au matelassage 2 a une portion A pour couvrir le talon du pied et une portion B, d'une seule pièce avec la portion A, pour couvrir le cou-de-pied. Une chambre à air C est formée dans cette poche. Comme on le voit dans la fig. 3, pour former la poche 3 on pose une feuille 4 de caoutchouc naturel ou synthétique, et de préférence en chlorure de vinyle thermoplastique, par-dessus une seconde feuille 5 en même matière pour obtenir un profil renfermant les portions de talon A et de cou-de-pied B, et on scelle ensuite à chaud les bords périphériques de ces deux feuilles en une seule pièce (les portions scellées à chaud sont indiquées par d dans la Fig. 3). Le matelassage 2 est fixé à la périphérie extérieure de la première feuille 4 par collage, et une valve 6 est prévue qui traverse la seconde feuille 5.

#### Exemple 1

Il s'agit d'une chaussure de ski dans laquelle le dispositif 1 est appliqué au chausson intérieur de la chaussure.

En référence aux figs. 4 à 7 et 10, la chaussure comprend une empeigne 1, un chausson intérieur 9 fixé de façon amovible à cette empeigne, et une semelle 5, le chausson étant fixé à la chaussure comme montré dans la fig. 10.

Le dispositif intérieur 1 étalé comme montré dans la Fig. 1 ou la Fig. 2 est plié suivant la ligne verticale centrale passant par la portion couvre-talon A, de manière à ce que les deux parties de la portion B couvrant le cou-de-pied se fassent vis-à-vis, et on l'introduit dans le chausson intérieur 9 ayant la for-

me de la chaussure. La Fig. 4 montre le chausson dans lequel est introduit le dispositif intérieur représenté dans la Fig. 1, et la Fig. 5 montre le chausson dans lequel est introduit le dispositif intérieur représenté dans la Fig. 2.

5 La Fig. 6 montre une coupe du chausson des Figs. 4 et 5. Comme on peut le voir d'après cette Figure, le matelassage 2 a une paroi périphérique intérieure 7 profilée en correspondance de la forme du pied d'un utilisateur, et une paroi périphérique extérieure 8 qui est fixée à la face externe de la première feuille 4 de la poche 3 par collage. Cette poche 3 est munie d'une valve 10 au dessus de la portion couvre-talon A.

Cette valve 6 traverse le chausson 9 qui renferme le dispositif intérieur composé de la poche enfermée 3 et du matelassage 2 qui sont réunis en une seule pièce par collage, et dépasse à l'15 extérieur à travers l'empaigne de la chaussure quand le chausson est fixé à l'intérieur de cette chaussure.

Le revêtement intérieur 10 du chausson 9 est fixé par collage à la paroi périphérique intérieure 7 du matelassage, et le revêtement extérieur 11 de ce chausson est fixé par collage à la se- 20 conde feuille 5 de la poche 3.

Quand on pompe la quantité requise d'air dans la chambre à air C par l'intermédiaire de la valve 6, au moyen par exemple d'une petite pompe, pour gonfler cette chambre, le revêtement intérieur 10 du chausson presse les deux côtés du pied de l'utilisateur par 25 l'intermédiaire du matelassage 2 et, de ce fait, épouse étroitement la forme de ce pied.

L'avantage du dispositif de l'Exemple 1 est que la paroi périphérique intérieure du matelassage 2, façonnée à peu près à la forme du pied d'un utilisateur, est modifiée suivant cette forme 30 pour épouser étroitement et correctement ce pied grâce à la pression introduite dans la chambre à air C. Par conséquent, le pied de l'utilisateur peut être maintenu de façon sûre à la position requise dans la chaussure.

De plus, ce qui est plus important encore est le fait que, 35 comme le matelassage 2 est disposé extérieurement à la chambre à air C de la poche 3, l'effet amortisseur de ce matelassage 2 peut être utilisé efficacement. En outre, comme dans le présent cas le matelassage 2 et la poche fermée 3 sont fabriqués séparément, en particulier la fabrication de la poche fermée 3 devient 40 extrêmement facile.

En outre, le revêtement intérieur 10 et le revêtement extérieur 11 du chausson 9 peuvent être formés séparément. Le revêtement intérieur 10 en particulier est fait d'une matière ayant un toucher agréable, comme par exemple du feutre souple, ou du cuir souple, et il améliore le confort au porter et, en coopération avec le matelassage 2, adoucit la pression de la chambre à air. Le revêtement extérieur 11 renforce la face périphérique extérieure du chausson et le protège des dégâts résultant du frottement qui se produirait sans cela entre la surface extérieure de ce chausson et la surface intérieure de l'empeigne de la chaussure.

Du fait que le chausson est fixé de façon amovible à l'intérieur de la chaussure, on peut le remplacer comme nécessaire.

#### Exemple 2

Il s'agit d'une chaussure de ski dans laquelle un dispositif intérieur selon l'invention, c'est à dire une poche fermée et un matelassage fixé à celle-ci, est solidarisé directement avec la face interne de l'empeigne.

En référence à la Fig. 8 et aux autres Figures s'y rapportant, une chaussure de ski comporte une empeigne U, un dispositif 1 fixé intérieurement à cette empeigne, et une semelle S.

Le dispositif intérieur 1 consiste en une poche fermée 3 et un matelassage 2 fixé par collage sur l'intérieur de cette poche 3 comme montré dans la Fig. 9 et les autres Figures s'y rapportant. La périphérie extérieure de ce dispositif 1 est solidarisée par collage avec la paroi périphérique intérieure de l'empeigne U de la chaussure. Dans le présent cas, le dispositif intérieur, et en particulier le matelassage 2, est avantageusement profilé en s'amincissant en direction des orteils, ou bien est supprimé sur les orteils, comme dans la Fig. 5 de l'Exemple 1.

Outre les avantages du dispositif de l'Exemple 1, le dispositif de l'Exemple 2 a un avantage supplémentaire, à savoir que le pied de l'utilisateur sera tout à fait correctement positionné dans la position requise dans l'empeigne et y sera maintenu puisque l'empeigne et le dispositif intérieur sont réunis en une seule pièce.

Une modification du dispositif intérieur, en particulier de la poche fermée, va maintenant être décrite.

La Fig. 12 montre une poche fermée étalée, qui ne diffère de celle des Exemples 1 et 2 que par la structure de sa chambre à

air. La poche fermée J comporte un couvre-talon A et un couvre-cou-de-pied B encadrant le couvre-talon A, et une chambre à air C est formée à l'intérieur de cette poche. Cette poche J est faite de deux morceaux de feuille de chlorure de vinyle posés l'un sur l'autre et soudés ensemble à leur périphérie, la ligne de soudure périphérique étant indiquée par d.

Dans cette modification la chambre à air C est divisée en plusieurs compartiments c1, c2, c3, c4, c5... (Fig. 13). Ces compartiments sont définis par des lignes de soudure d1, d2, d3, d4, d5... symétriquement espacées des deux côtés du couvre-talon central A et à peu près parallèles à ce dernier.

Comme on peut le voir d'après les Figs. 12 et 15, ces lignes de soudure ne s'étendent pas jusqu'à la ligne de soudure d de la périphérie de la poche J mais s'arrêtent légèrement avant cette ligne d, ce qui forme une voie de communication e à chaque terminaison de ligne de soudure et permet à chaque compartiment de communiquer avec un autre et réciproquement. Une valve h est prévue en haut du couvre-talon A. Quand de l'air est introduit par cette valve dans la chambre à air C, cet air se répartit à peu près également entre les compartiments.

En conséquence de cette modification de la poche fermée, et du fait que la chambre à air de cette poche est divisée en plusieurs compartiments au moyen des lignes de soudure c, l'air introduit ne risque pas de stagner partiellement dans la chambre à air, mais est réparti uniformément et son déplacement est réduit au minimum, ce qui permet à la pression de s'appliquer uniformément sur toute la poche fermée. Par conséquent, quand un utilisateur porte une chaussure de ski munie de ce type de poche fermée, la totalité de son pied est fixée uniformément dans la chaussure et il peut s'adonner aisément à son sport.

D'autres variantes de poche fermée sont représentées étalées dans les Figs. 16, 17 et 18. Ces poches, comme celles décrites précédemment, comprennent toutes un couvre-talon A et un couvre-cou-de-pied B encadrant le couvre-talon A, et renferment une chambre à air.

La poche fermée J de la Fig. 16 a une ligne de soudure d1 de forme approximativement semi-circulaire autour du couvre-talon A, formant ainsi une chambre à air séparée c1 dans la chambre à air de la poche J. La superficie de cette chambre à air c1 correspond au talon du pied de l'utilisateur, c'est à dire à la



partie postérieure du pied comprenant le tendon d'Achille. La chambre à air de la poche 3 est ainsi divisée en deux chambres à air, à savoir la chambre c1 et la chambre c2 constituée par le reste, chacune de ces chambres étant munie à l'endroit voulu d'une valve, respectivement h1 et h2, comme montré dans la fig. 19 en particulier.

En référence à la fig. 17, la poche fermée 3 a une ligne de soudure d1 qui définit un espace correspondant au talon et à la cheville du pied de l'utilisateur, tout en suivant un tracé qui permet à la ligne de soudure d de la périphérie de la poche de l'entourer complètement. On a donc deux chambres à air, respectivement c1 et c2, munies chacune d'une valve, h1, h2.

En référence maintenant à la Fig. 18, la poche fermée 3 a deux lignes de soudure d1 définissant deux espaces ou chambres à air c1 correspondant aux parties de la cheville du pied de l'utilisateur, et une troisième chambre à air c2. Chaque chambre c1 est munie d'une valve h1, tandis que la chambre c2 est munie d'une valve h2.

Dans ces poches fermées, du fait que les chambres à air c1 sont entièrement indépendantes, la quantité d'air contenue dans les chambres c1 peut être réglée sans tenir compte de celle contenue dans les chambres c2.

Le talon est évidemment la partie la plus importante du pied, et si le talon n'est pas solidement fixé, en particulier pendant le sport, on ne se sent pas sûr de soi et on n'est pas à même de montrer toutes ses possibilités. Quand on utilise le dispositif intérieur selon l'invention, et en particulier sa poche fermée, une quantité d'air plus grande ou une pression plus forte que pour les autres parties du pied est appliquée au talon, si bien que ce dernier est solidement fixé et maintenu dans la position requise dans la chaussure. De cette façon, le pied et la chaussure ne font qu'un et il est possible de s'adonner avec aisance au sport.

Revendications

1. Chaussure de sport comprenant une poche fermée constituant une chambre à air et composée d'une première section couvrant le talon du pied de l'utilisateur et d'une seconde section solidaire de la première et couvrant le cou-de-pied, et un matelassage en matière amortissante couvrant le talon et les deux côtés du cou-de-pied, et caractérisée en ce que le matelassage est disposé à l'extérieur de la chambre à air de la poche fermée.
2. Chaussure de sport suivant la Revendication 1, caractérisée en ce que la poche fermée et le matelassage sont capables d'être introduits dans un chausson disposé de façon amovible à l'intérieur de la chaussure.
3. Chaussure de sport suivant la Revendication 1, caractérisée en ce que la poche fermée et le matelassage sont fixés à l'intérieur de la chaussure.
4. Chaussure de sport suivant la Revendication 1, caractérisée en ce que plusieurs lignes d'étanchéité sont prévues dans la poche fermée en des emplacements appropriés sur la section couvrant le cou-de-pied pour les répartir symétriquement des deux côtés de la portion centrale couvrant le talon, si bien que la chambre à air de la poche fermée est divisée en plusieurs compartiments, la disposition de ces lignes étant telle que ces compartiments peuvent communiquer entre eux.
5. Chaussure de sport suivant la Revendication 4, caractérisée en ce que la poche fermée est munie d'une valve située en haut de la section couvrant le talon.
6. Chaussure de sport suivant la Revendication 1, caractérisée en ce que la poche fermée est divisée en plusieurs chambres à air indépendantes, dont chacune est à même de contenir une quantité ou une pression d'air différente selon la forme du pied de l'utilisateur.
7. Chaussure de sport suivant la Revendication 6, caractérisée en ce que chacune des chambres à air est munie d'une valve à un emplacement approprié.

FIG. 1.

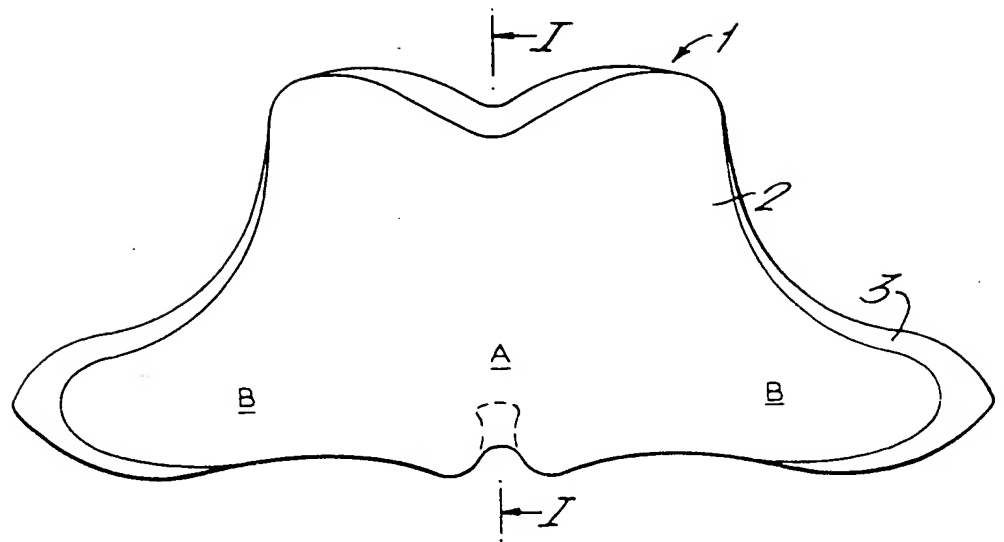


FIG. 2.

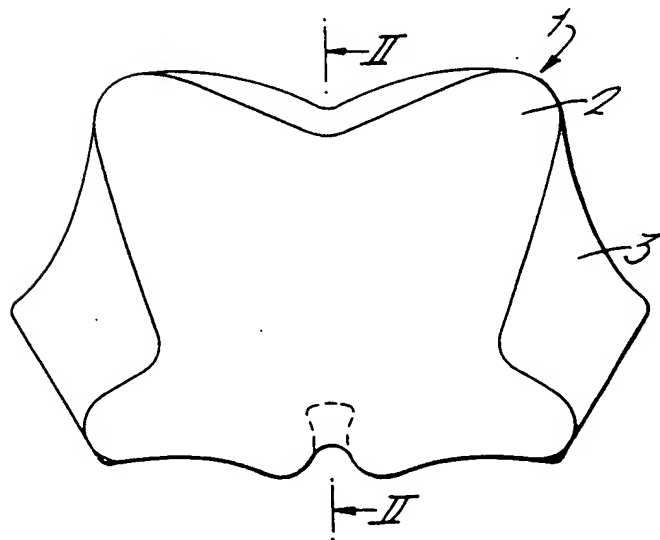
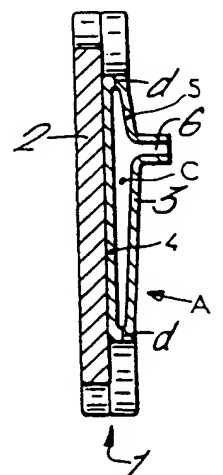


FIG. 3.



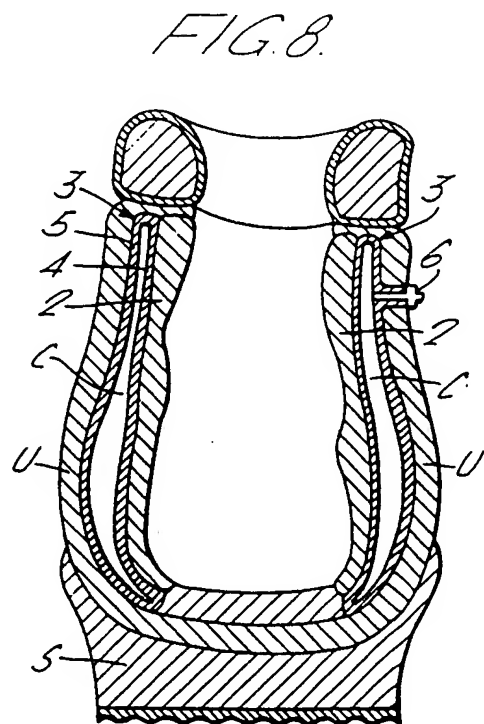
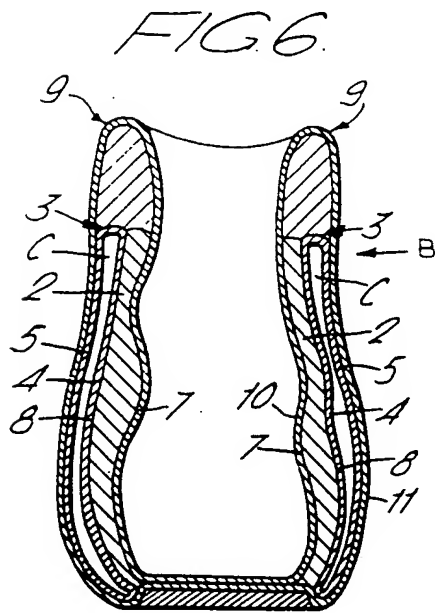
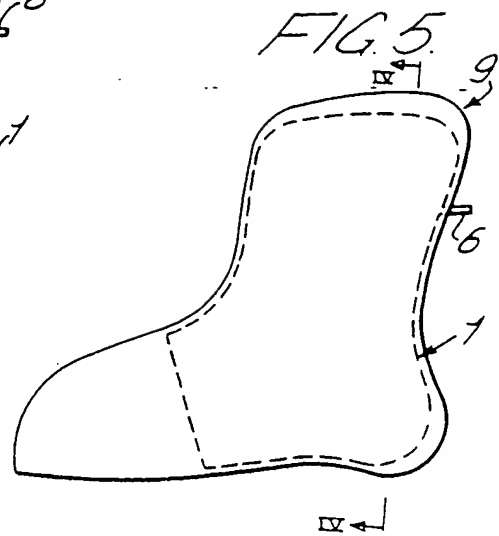
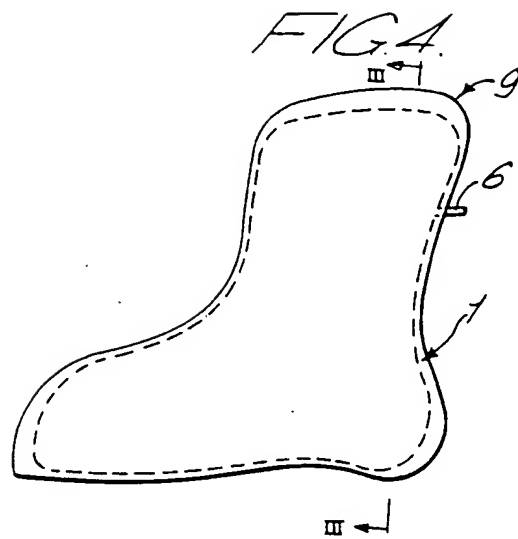


FIG. 7.

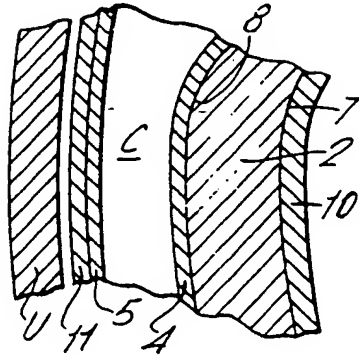


FIG. 10.

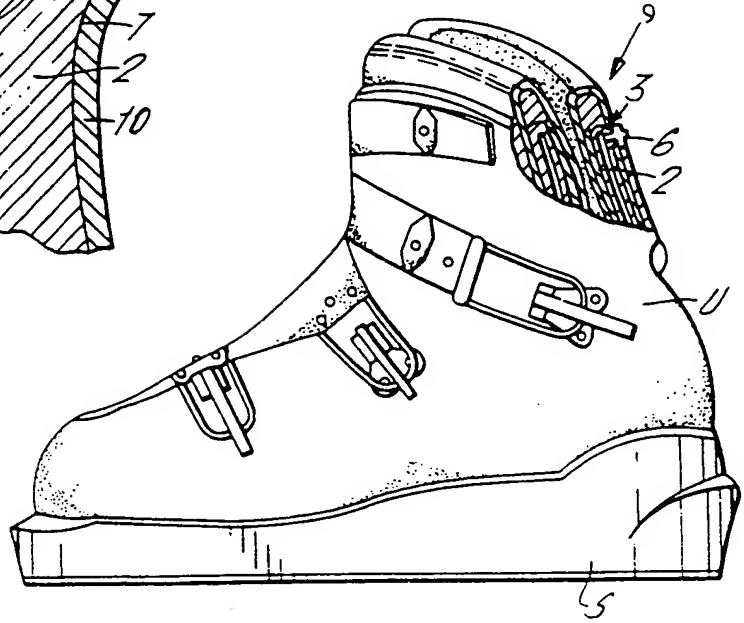


FIG. 9.

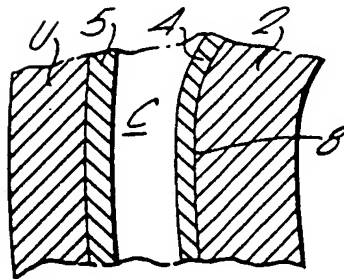


FIG. 11.

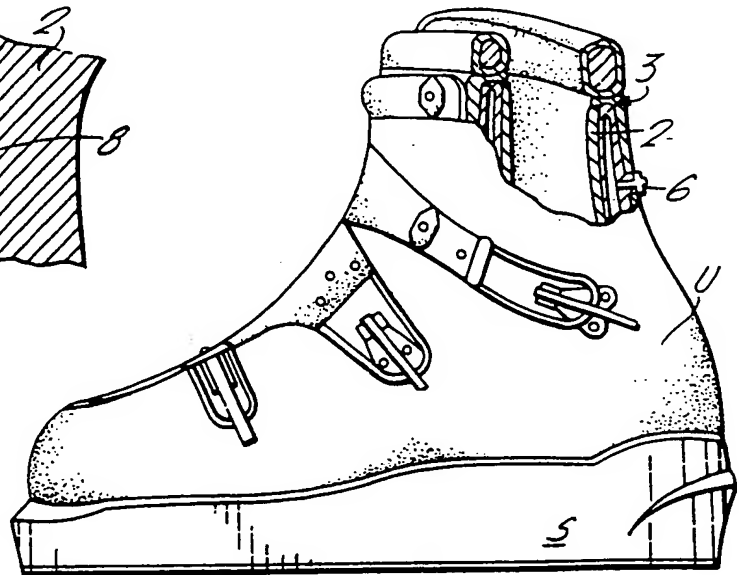


FIG. 12.

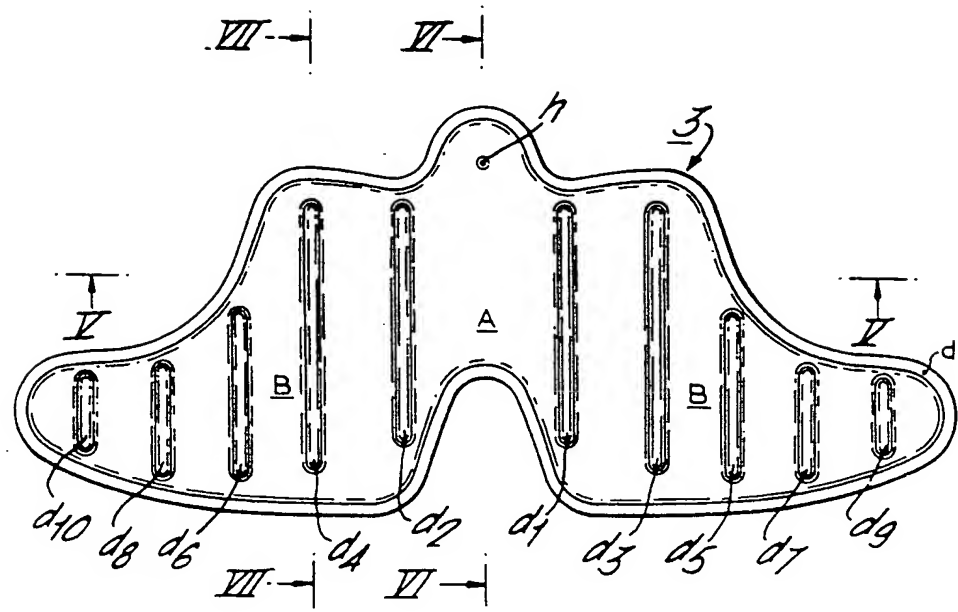


FIG. 13.

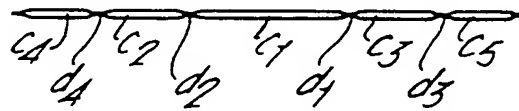


FIG. 14.



FIG. 15.

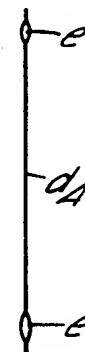


FIG. 16.

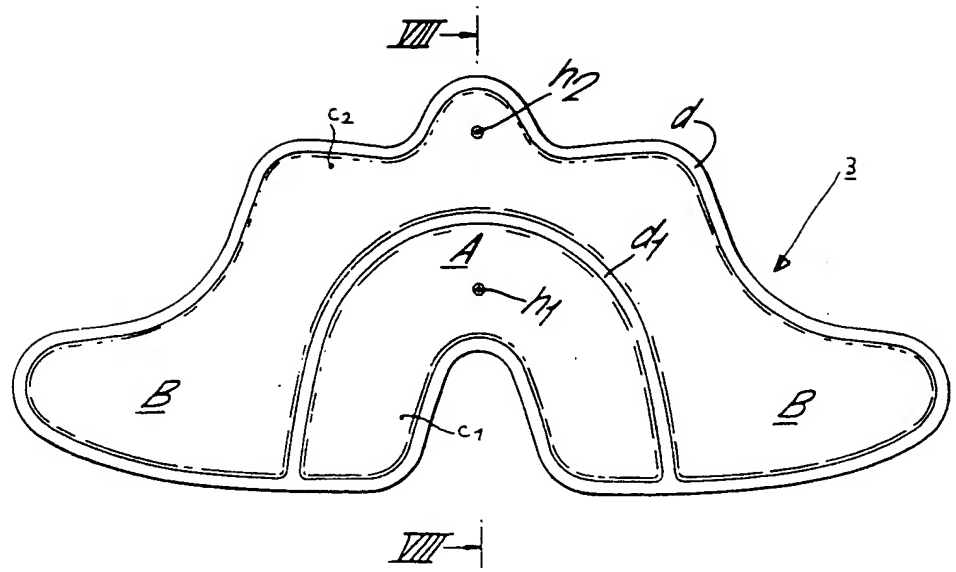


FIG. 19.

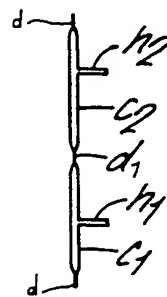


FIG. 17.

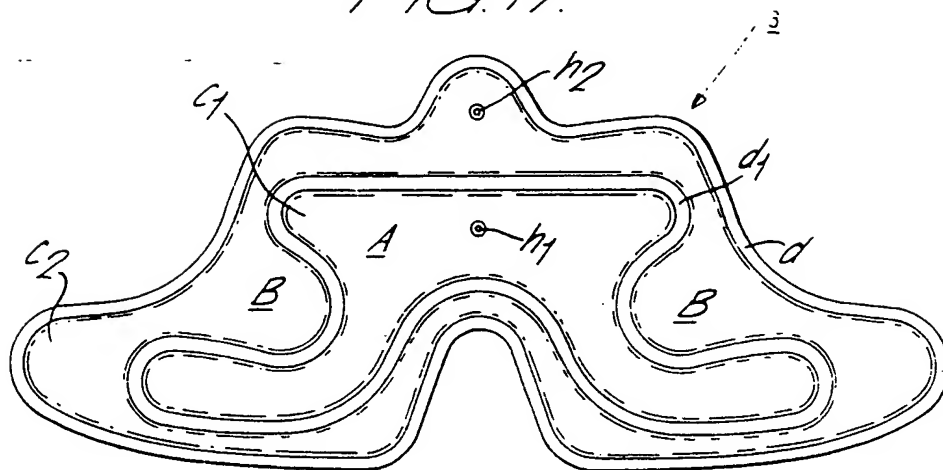


FIG. 18.

